UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET PHARMACIE

Année 1970 N° 155

La place du CORSET DE MILWAUKEE dans le traitement orthopédique de la scoliose idiopathique

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme de Doctorat d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement le 3 JUILLET 1970

DEVANT LA

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE TOULOUSE

PAR

TRAORÉ Mamadou Lamine

Ancien externe des Hôpitaux

MEMBRES DU JURY	MM. LAZORTHES	Président
	RIEUNAUD	
	GRIMOUD	Assesseurs
	LARENG	
	FICAT	Suppléant

R I

IMPRIMERIE

4, place de la Daurade

31 - TOULOUSE

1970

LA PLACE DU CORSET DE MILWAUKEE DANS LE TRAITEMENT ORTHOPÉDIQUE DE LA SCOLIOSE IDIOPATHIQUE

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546526_0087

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET PHARMACIE

Année 1970 N° 155

La place du CORSET DE MILWAUKEE dans le traitement orthopédique de la scoliose idiopathique

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme de Doctorat d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement le 3 JUILLET 1970

DEVANT LA

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE TOULOUSE

PAR

TRAORÈ Mamadou Lamine

Ancien externe des Hôpitaux

MEMBRES DU JURY	*MM.*	*LAZORTHES*	Président
		RIEUNAUD	
		GRIMOUD	Assesseurs
		LARENG	
		FICAT	Suppléant

R I

IMPRIMERIE

4, place de la Daurade

31 - TOULOUSE

1970

UNIVERSITE DE TOULOUSE

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

TABLEAU DU PERSONNEL

DOYEN . . . . . MM. LAZORTHES.
1er Assesseur . . . . . MONNIER.
2e Assesseur . . . . . BREUILLAUD.
Doyens honoraires . . . . . GORCE.
CALVET.
BRUSTIER.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. VALLOIS. BUGNARD. CALMETTES.
TAPIE. VINCENT. THOMAS
DELAS. MOREL. DULUCQ
RISER. BOUISSET. LAGROT.

SECTION MEDECINE

PROFESSEURS

Cliniq. Médic. et Cardiolog. . MM. MERIEL
Clinique Médicale Sud . . . . GADRAT.
Clinique Chirurgicale . . . . . ESCAT Jean
Cliniq. Chirurgic. et Gynécol. FABRE, Pierre.
Clinique Chirurgicale et du Cancer . . . . . GRIMOUD.
Clinique Chirurgicale Infantile et Orthopédique . . . . . PASQUIE.
Clinique Chirurgicale Orthopédique et Traumatologique . . RIEUNAU.
Cliniq. de Chir. Cardio-Vasc. ENJALBERT.
Cliniq. des Mal. cut. et syph. BAZEX
Clin. des Mal. des Voies urin. LHEZ.
Cliniq. des Mal. infectieuses. N...
Clinique des Maladies Infantiles et Puériculture . . . . SOREL.
Cliniq. Méd. de la Prem. Enf. BARDIER.
Clinique de Neuro-chirurgie . . LAZORTHES.
Cliniq. Neurolog. et Psychia- GERAUD.
Clinique Obstétricale . . . . . PONTONNIER.
Clin. Odonto-Stomatologique. CADENAT.
Clinique Ophtalmologique . . N.....
Clinique O. R. L. et Chirurgie Maxillo-Faciale . . . . . CALVET.
Clin. de Pneumo-Phtisiologie. DELAUDE.
Clinique Rhumatologique . . . . RUFFIE, René.
Accouch. et Obstét. sociale . . JAHIER.
Anatomie . . . . . BASTIDE
Anatomie Appliquée . . . . . POULHES.
Anatomie Pathologique . . . . FABRE, Jacques.
Anesthésie et réanimation . . LARENG.
Bactériologie et Virologie. . . ENJALBERT, Mme
Biophysique Médicale A . . . . AUVERGNAT.
Biophysique Médicale B . . . . BRU.
Chimie Biologique . . . . . VALDIGUIE, Paul.
Electro-Radiologique . . . . . MARQUES.
Embryologie Générale. . . . . BROUSSY, Jean.
Hématologie . . . . . RUFFIE, Jacques.
Histologie . . . . . BIMES.
Hydrologique Thérap. et Clim. DARNAUD.
Hygiène et Médecine Sociale. MONNIER.
Médec. Lég. et Méd. du Trav. PLANQUES.
Immunologie . . . . . DUCOS.
Pathologie Chirurgicale . . . . DAMBRIN.
Path. Gén. et Méd. Expérim. SENDRAIL.
Pathologie Médicale . . . . . RIBAUT.
Physiologie. . . . . LAPORTE, Yves
Physiologie Appliquée et Pharmacologie . . . . . BAISSET.
Sémiologie et Clinique Médicale . . . . . LAPORTE, Jacques
Thérapeutique. . . . . DARDENNE.

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Anatomie Pathologique . . . . MM. BOUISSOU.
Biochimie Médicale . . . . . DOUSTE-BLAZY.
Histologie et Embryologie. . . GUILHEM.
Maladies Infectieuses. . . . . ARMENGAUD.
Oto-Rhino-Laryngologie. . . . CLAUX.
Pathologie Médicale . . . . . BOULARD.
Physiologie. . . . . MONTASTRUC.
Physiologie. . . . . BESSOU
Physique Médicale. . . . . COMMANAY
Pneumo-Phtisiologie . . . . . MIGUERES.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie Pathologique . . . . MM. FABRE, Jean
Bactériologie, Parasitologie, Virologie . . . . . LARENG, Mme
Biochimie Médicale . . . . . VALDIGUIE, Pierre.
Chirurgie Générale . . . . . GEDEON.
SARRAZIN.
Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire . . . . . MM. ESCHAPASSE.
Electro-Radiologique . . . . . PONS.
Electro-radiologique . . . . . ROULLEAU.
Médecine générale et thérapeutique . . . . . BOLLINELLI
Ophtalmologie . . . . . DEODATI.
Pédiatrie . . . . . DALOUS.
Neuro-Chirurgie . . . . . ESPAGNO, Jacques.
Médecine Générale et Thérapeutique . . . . . SUC.
Pédiatrie . . . . . REGNIER.
Chirurgie Générale . . . . . RIBET.

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Carcinologie . . . . . ESTRADE.
Médecine générale et thérapeutique . . . . . BES.
Pathologie Expérimentale . . . GLEIZES.
Médecine Générale . . . . . ARLET, Jacques.
Thér., Réan. méd., Rééduc. font. et Hydr. . . . . SALVADOR M.
Radiologie . . . . . COMBES Pierre
Pneumo-Phtisiologie . . . . . ALBAREDE J.-L.
Pédiatrie génétique médicale. ROCHICCIOLI P.
Chirurgie générale. . . . . ESCAT Jean
COSTAGLIOLA
Orthop., Traum., Chir. Plast. et Reconstr. . . . . UTHEZA Guy
Urologie . . . . . PONTONNIER P.
Histol., Embryol., Cytogénét. SOLEILHAVOUP J.-
Biophysique . . . . . GUIRAUD Robert
Physiologique . . . . . PAGES Bernard
Parasitologie . . . . . LARROUY
Im. Hémat. Mal. du Sang. . . BIERME Robert
Anatomie et organogénèse. . JUSKIEWENSKI S.

AGREGES

Médecine Générale . . . . . MM. CALAZEL.
RASCOL.
Chirurgie Générale . . . . . LE TALLEC.
GAUBERT.
Dermatologie et Syphiligraphie. DUPRE.
Hydrologie . . . . . DENARD.
Médecine Légale . . . . . GREZES-RUEFF.
Neurologie et Psychiatrie. . . GAYRAL.
Obstétrique. . . . . ESPAGNO, Guy.
Ophtalmologie . . . . . BEC.

AGREGES LIBRES

Chirurgie Générale. . . . . MM. SOUQUET.
Pathologie Chirurgicale . . . . DIEULAFE.

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

Psychiatrie . . . . . M. LABOUCARIE.

SECTION PHARMACIE

Botanique et Cryptogamie. . . N.....
Chimie Analytique. . . . . MM. PITET.
Chimie Analytique, Toxicologie et Hygiène Industrielle. BOURBON.
Chimie Pharmaceutique . . . . BLANC.
Microbiologie . . . . . BREUILLAUD.
Pharmacie Chimique et Pharmacodynamie . . . . . CAUJOLLE.
Pharmacie Galénique et Matière Médicale . . . . . STANISLAS.
Physiologie, Zoologie et Parasitologie Pharmaceutique . . ROUX.

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Pharmacie . . . . . M. COUTURIER.
Sciences Naturelles . . . . . Mme CAUJOLLE.
Toxicologie . . . . . M. BROUSSY, Georges.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Chimie Organique . . . . . MM. BERTRAND.
Zoologie . . . . . GAYREL.

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Botanique . . . . . Mme LASCOMBES.
Microbiologie . . . . . MICHEL Georges.
Pharmacodynamie . . . . . CROS Jean.
Physiologie . . . . . DUMAS Jean-Claude.
Pharmacie galénique . . . . . ROUFFIAC Robert.
Chimie biologique . . . . . SOULA Georges.
Toxicologie . . . . . MALBOSC Robert

PERSONNEL ADMINISTRATIF

Secrétaire Principal . . . . . M. ROCHE.

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats
(Délibération en date du 12 mai 1891)

Je dédie cette thèse :

A MON PAYS, LA RÉPUBLIQUE DU MALI
A SON PEUPLE

« SAYA KA KOUSSA MALO YÉ ! »

Notre grande ambition demeure :
le servir de notre mieux

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A LA MÉMOIRE DE BA N'GOLO

A NOTRE MÈRE YA

En témoignage de notre profonde affection.

A MADAME FANTA-SAMAKÉ TRAORÉ

Vos grandes qualités humaines, votre dynamisme rayonnant ont su vous imposer comme le « Grand Arbre » de notre famille.

En témoignage de notre grand respect et de notre affectueux attachement.

A MES FRÈRES SEYDOU TRAORÉ,

SALIA TRAORÉ

Ils resteront les guides éclairés de notre vie.

A YÉ, KADIATOU

A DANIELLE

A TOUS NOS FRÈRES ET SŒURS

Nous exprimons notre profonde gratitude.

A NOS AMIS

En souvenir de nos années d'études à Toulouse.

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE DOYEN G. LAZORTHES

Professeur de Clinique de Neuro-Chirurgie,
Membre Correspondant de l'Académie Nationale de Médecine,
Neuro-Chirugien des Hôpitaux,
Officier de la Légion d'honneur.

Aux étapes essentielles de nos études médicales depuis le jour où l'Ecole toulousaine nous a ouvert ses portes, nous avons eu le grand bonheur d'avoir bénéficié de votre paternel soutien. Nous nous souviendrons toujours avec émotion de l'aide que nous avons eue auprès de vous, lors de certaines de nos difficultés scolaires.

Nous avons eu le privilège d'avoir été admis dans votre Service, pendant près de deux ans, comme élève Anesthésiste-Réanimateur.

C'est pour nous un très grand honneur et une très grande joie que vous ayez accepté de présider cette thèse.

Nous sommes heureux de vaus exprimer toute notre gratitude et notre très respectueux dévouement.

A NOTRE JURY DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR M. GRIMOUD

Professeur de Clinique Chirurgicale et du Cancer,
Chirurgien des Hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'honneur.

Votre sollicitude à notre endroit, tout au long de nos dernières années d'études fut constante.

Nous avons eu le grand honneur d'être de vos élèves aux études du Certificat de Chirurgie. Votre grande expérience et votre sens de l'humain, la qualité de cet enseignement resteront le fondement et le guide de notre pratique professionnelle.

Permettez-nous de vous exprimer notre reconnaissance très respectueuse et notre profonde admiration.

MONSIEUR LE PROFESSEUR G. RIEUNAU

Professeur de Clinique Chirurgicale Orthopédique
et Traumatologique,
Chirurgien des Hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'honneur.

Nous avons pu bénéficier de votre enseignement au Certificat de Chirurgie. C'est un très grand honneur et une très grande fierté pour nous que vous acceptiez de siéger à notre thèse.

Nous vous prions de croire à l'expression de notre profonde gratitude et de notre grand respect.

MONSIEUR LE PROFESSEUR L. LARENG

Professeur d'Anesthsie et de Réanimation,
Chef du Service de Réanimation Respiratoire,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite.

Vous nous avez fait l'honneur de nous accueillir à votre Ecole.

Nous sommes très profondément impressionné par l'incomparable Maître que vous futes pour nous.
Nous sommes infiniment sensibles à la confiance et à l'amitié que vous voulez bien nous témoigner.

Puissions-nous toujours nous rendre digne de cette confiance !
Soyez assuré de notre affectueuse gratitude.

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. FICAT

Professeur de Clinique Chirurgicale.

Vous nous faites l'honneur de siéger à notre jury.

Veuillez bien accepter nos respectueux remerciements.

A MONSIEUR LE DOCTEUR L. CAMPAN

Nous avons connu sous sa direction, en Neuro-Chirurgie, une des périodes les plus fécondes de nos années d'études.

Qu'il soit assuré de notre profonde et affectueuse gratitude.

A NOS MAITRES DES HOPITAUX DE TOULOUSE, AUCH, TARBES, PAU

AU DOCTEUR F. DOUMBIA

En témoignage de notre grande amitié.

A NOS AMIS MÉDECINS ET CHIRURGIENS
DE L'HOPITAL DU POINT G A BAMAKO
(RÉPUBLIQUE DU MALI)
ET DES HOPITAUX DU MALI

A NOS AMIS ET COLLABORATEURS
DU BLOC OPÉRATOIRE
DE L'HOPITAL DU POINT G A BAMAKO

A MONSIEUR LE DOCTEUR CH. SALANOVA

Vous nous avez inspiré ce sujet de thèse. Tout au long de sa préparation vous avez été constamment présent. Nous vous devons **tout.**

Nous vous en sommes très profondément reconnaissant.

Nous sommes très sensible à la confiance et à l'amitié que vous nous avez toujours témoigné. Il nous est agréable de vous exprimer nos vifs remerciements et notre profonde gratitude pour tout ce que vous nous avez appris.

A MONSIEUR LE DOCTEUR R. CHANCHOLLE

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. LAFAGE

En témoignage de notre amical **dévouement.**

INTRODUCTION

Le corset de Milwaukee (Milwaukee Brace) n'est qu'exceptionnellement utilisé en France, alors qu'il représente dans de nombreux autres pays, mais surtout aux Etats-Unis, la méthode de choix dans le traitement orthopédique d'une scoliose.

Il semble y avoir à cela plusieurs raisons, dont aucune ne tient à l'inefficacité éventuelle du corset, car ce dernier n'a pratiquement jamais été employé.

— Tout d'abord, il existe en France un traitement orthopédique de la déviation vertébrale minutieusement mis au point par Pierre Stagnara et qui comporte une correction plâtrée préalable, puis un maintien de la correction obtenue par un corset inventé, créé et mis au point à Lyon, dont le principe et l'utilisation sont entièrement différents du corset qui nous préoccupe.

— La deuxième raison tient à la méconnaissance en France des règles de confection, d'utilisation, de surveillance d'un tel type d'appareil. On assimile trop volontiers n'importe quel appareillage, à condition qu'il soit pourvu d'une mentonnière, au corset de Milwaukee et l'on fait

ainsi endosser la responsabilité des échecs obtenus à l'appareil que Blount et Schmidt mirent au point à partir de 1947 à Milwaukee (Wisconsin), alors que le corset et la manière dont il est utilisé n'ont rien à voir avec la technique originale.

— La troisième raison paraît tenir à l'absence de publication, tant en France, que surtout à l'étranger, ayant trait aux résultats obtenus par un tel traitement, tout au moins jusqu'à ces dernières années.

A notre connaissance, en effet, les seules séries de résultats publiées à ce jour l'ont été dans les Sociétés privées telles que la Scoliosis Research Society.

Le Docteur C. Salanova, à qui nous devons l'extrême obligeance d'être associé à cette étude, utilise le corset de *Milwaukee depuis quatre ans. Aussi bien le type d'appareil que la manière de conduire le traitement ont été appris à Milwaukee directement auprès de M. P. Blount. Ce dernier a même pu lui expédier un corset, afin que nous puissions prendre modèle (fig. I).*

Quatre ans se sont maintenant écoulés depuis la première utilisation et le nombre de malades en cours de traitement dépasse largement la centaine.

Ce délai de quatre ans est court pour apprécier l'efficacité exacte d'un traitement orthopédique de scoliose car l'on sait que dans ce domaine un traitement ne peut être jugé qu'en fin de croissance, le sujet libre de tout appareillage.

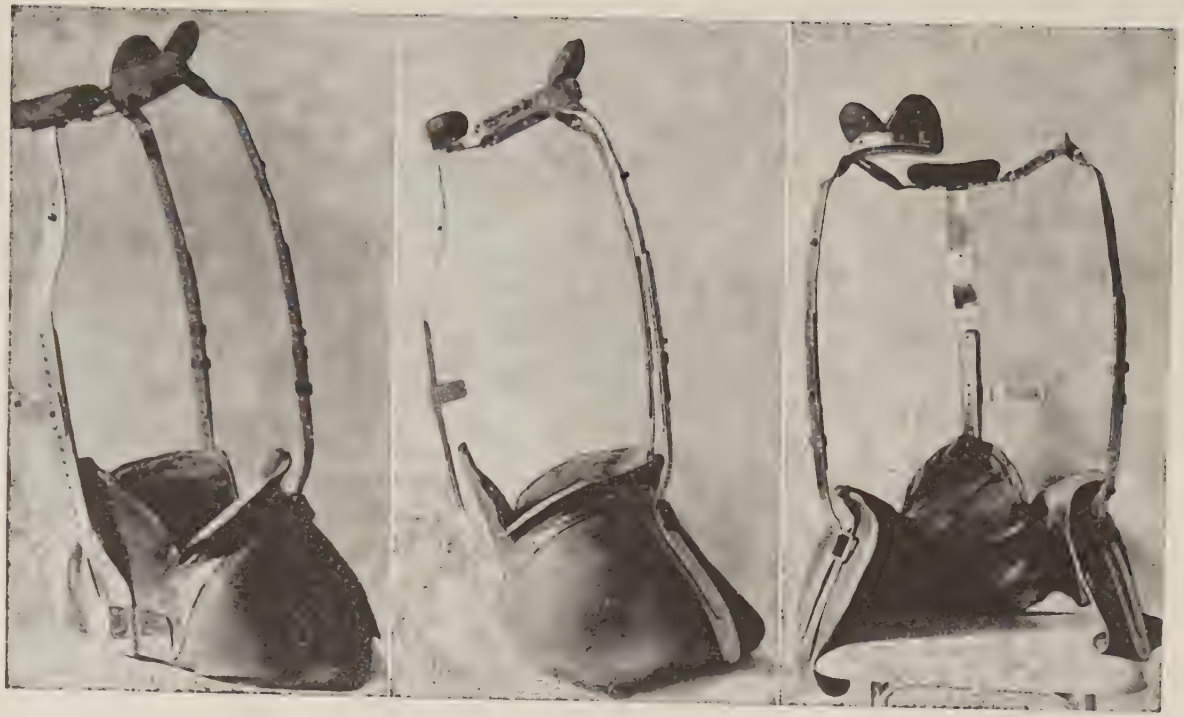

Fig. I. — Photos 1, 2, 3.

Cependant, il nous paraît nécessaire d'effectuer maintenant le point en analysant le plus honnêtement possible les résultats et les échecs que nous avons eu afin de savoir si le Milwaukee Brace a une place à jouer dans le traitement de la scoliose et laquelle ?

Mais ce travail serait inutile si nous ne précisions pas ce qu'est le corset de Milwaukee et comment on l'utilise en fonction des principes thérapeutiques énoncés depuis longtemps dans ce domaine.

Cette étude se trouve donc tout naturellement divisée en cinq chapitres :

Chapitre premier. — LES PRINCIPES DU TRAITEMENT ORTHOPÉDIQUE DES SCOLIOSES.

Chapitre II. — LE CORSET DE MILWAUKEE :

— *Description.*

— *Réalisation.*

— *Utilisation.*

Chapitre III. — LA CASUISTIQUE ET SON INTERPRÉTATION.

Chapitre IV. — LA COMPARAISON AVEC LES AUTRES TECHNIQUES ORTHOPÉDIQUES ET LES RÉSULTATS DE LA MÊME TECHNIQUE CONNUS.

Chapitre V. — LES CONCLUSIONS.

CHAPITRE PREMIER

LES PRINCIPES DU TRAITEMENT ORTHOPÉDIQUE DES SCOLIOSES

A. Les principes mécaniques

La correction d'une courbure vertébrale fait appel à trois forces :

— l'extension longitudinale, ou si l'on préfère la traction bipolaire;

— la poussée latérale dans le sens convexe-concave;

— la traction en sens inverse.

Si l'on fait abstraction du terrain particulier que constitue l'homme et si l'on se réfère à des principes de simple physique, on est en droit d'énoncer trois faits :

1° La traction longitudinale est d'autant plus efficace que la courbure est plus importante ou, si l'on préfère, son efficacité diminue au fur et à mesure que la courbure diminue.

2° La pression latérale (sens convexe-concave) est d'autant plus efficace que la courbure est moins importante et d'autant moins efficace que la courbure est plus importante.

Si l'on veut, c'est l'inverse de la traction longitudinale.

3° La traction dans le sens contraire arrive certainement à redresser, mais au prix d'une courbure en sens opposé.

Bien entendu, ces principes sont entièrement valables lorsqu'ils sont appliqués au traitement d'une déviation vertébrale. Ils doivent simplement être tempérés, car la tolérance d'un organisme humain n'est pas celle d'une simple tige de fer. L'application de la pression et de la traction longitudinale doit tenir compte de la tolérance cutanée, voire viscérale.

Tels qu'ils sont, cependant, ils ont été employés dans le mode de correction des courbures vertébrales par corset plâtré.

La poussée convexe-concave associée à la pression en sens inverse constitue les forces utilisées dans le corset plâtré d'Abbott.

La traction longitudinale, jointe à l'inflexion en sens inverse, est employée dans le « Turnbuckle cast » de Risser.

Ces deux types d'appareillage sont actuellement abandonnés. Le premier parce qu'il n'utilise pas d'extension

et que l'inflexion en sens inverse est susceptible de structuraliser une courbure secondaire, le second parce que difficile à supporter, car englobant la cuisse du côté concave, il nécessite un décubitus strict. De plus, l'utilisation de la flexion latérale risque de structuraliser une courbure secondaire.

En fait, l'accord semble être réalisé actuellement en matière de correction plâtrée sur la nécessité d'associer l'extension longitudinale à la pression convexe-concave. C'est ce qui est utilisé largement aux Etats-Unis sous le nom de « Localiser cast » mis au point par Risser; c'est ce qu'emploie la majorité des auteurs Français sous le nom d'E.D.F. mis au point par Cotrel.

B. Les principes cliniques

Sans vouloir entrer dans l'étude détaillée de l'évolution des déviations vertébrales, nous sommes dans l'obligation, à ce stade de l'étude et pour la compréhension de ce qui va suivre, de rappeler un certain nombre de notions classiques.

— Plus une scoliose apparaît précocément et plus son pronostic est grave.

— Toute scoliose structurale vraie évolue jusqu'à la fin de la période de croissance (16 ans et demi pour les filles, 17 ans et demi pour les garçons).

— L'évolutivité d'une courbure vertébrale n'est pas régulière, il existe des périodes de quiescence et des périodes d'évolutivité maxima.

La période la plus dangereuse est la période pubertaire dont l'âge est difficile à déterminer exactement, mais se situe en moyenne entre 11 et 15 ans.

Ces notions permettent d'insister sur un fait majeur qui domine le traitement orthopédique des scolioses :

— *La nécessité d'un traitement poursuivi jusqu'à la fin de la croissance du sujet considéré.*

— Comme celui d'une fracture, le traitement d'une scoliose doit passer par deux stades :

1° Réduction.

2° Contention.

En France, ces deux phases sont scindées; la réduction est confiée à un appareillage plâtré, la contention au corset lyonnais.

Il est, en effet, impossible de prolonger raisonnablement l'appareillage plâtré au-delà de six mois. Parfois, si l'enfant est jeune, si la courbure est importante, si la récidive devient menaçante, une deuxième correction plâtrée est effectuée.

De ces deux problèmes, réduction et contention, le plus aisé à résoudre par les méthodes classiques en France est indiscutablement le premier.

La contention apportée par le corset lyonnais ne permet pas, dans la majorité des cas, de conserver le gain acquis par l'appareil plâtré.

Cette constatation amène certains auteurs, et en particulier Yves COTREL, à abandonner de plus en plus le traitement orthopédique au bénéfice de la fixation chirurgicale dans les cas de scoliose de moyenne intensité (40 à 60°).

Nous aurons l'occasion de revenir sur ces problèmes lorsque nous entrerons dans la comparaison des résultats.

CHAPITRE II

LE CORSET DE MILWAUKEE

A. Description

Le corset de Milwaukee se compose de deux systèmes principaux: l'un d'élongation, l'autre de dérotation, d'un système de pièces annexes adaptables aux différents cas (fig. II).

— Le système d'élongation est constitué par une ceinture pelvienne en cuir, très ajustée en pince taille; cette pelvienne prend point d'appui sur les crêtes iliaques où elle est soigneusement modelée et ajustée par une armature métallique.

Cette ceinture comporte un système de fermeture postérieur fait d'une sangle et d'une boucle.

La pelvienne est prolongée sur la partie antérieure par une sangle abdominale remontant largement au devant

de la paroi abdominale antérieure, pratiquement jusqu'au niveau de la xiphoïde.

Le deuxième élément de l'appareil d'élongation est constitué d'une têtière qui comprend elle-même des appuis postérieurs sous-occipitaux, une mentonnière antérieure; les deux sont reliés par deux éléments métalliques réglables.

Les deux pièces, pelvienne et pièce cervicale, sont reliées par trois barres métalliques : l'une antérieure, l'autre postérieure, faite chacune de deux éléments séparés, reliés par des vis pour permettre le réglage de l'appareil au fur et à mesure de la croissance de l'individu et de la correction de la courbure.

— Le système de dérotation comprend essentiellement deux coussinets destinés à lutter contre la rotation née de la courbure. L'un est dorsal, l'autre lombaire.

Le coussinet dorsal est le plus important et le plus volumineux des deux, car il a à lutter contre la gibbosité dorsale, la plus importante.

Initialement, nous utilisions le dessin exact de Blount qui revêtait à peu près l'aspect d'un cœur de carte à jouer.

Nous avons fait ultérieurement modifier ce coussinet que nous trouvions insuffisamment volumineux et pas assez compressif, pour un modèle plus grand et plus latéralisé, enserrant mieux la gibbosité.

Fig. II. — Photos 4, 5, 6.

Le coussinet lombaire est moins volumineux et revêt une forme triangulaire.

Les pièces annexes sont multiples et destinées à lutter contre un certain nombre de déformations, soit dues à la scoliose elle-même, soit susceptibles d'apparaître en cours de traitement par le corset :

Le déséquilibre des épaules est de constatation très habituelle; deux moyens permettent de pallier ce défaut :

— soit abaisser l'épaule la plus haute par un appareil d'abaissement de l'épaule;

— soit surélever l'épaule la plus basse par un accessoire passé sous le creux axillaire (fig. VIII).

Il n'est pas exceptionnel de rencontrer une protrusion costale antérieure, nous mettons contre ce défaut esthétique important un coussinet supplémentaire de rétention réalisant une pression identique à celle créée par les coussinets de dérotation.

Il est fréquent que dans une scoliose dorsale la poussée du coussinet de dérotation dorsal entraîne l'épaule homologue en avant. Nous utilisons dans ce cas un appareil de rétention de l'épaule branché directement sur la tige métallique antérieure.

B. Réalisation

Lorsque la mise en place d'un corset de Milwaukee est décidée, la première étape de la confection consiste dans la réalisation du moulage.

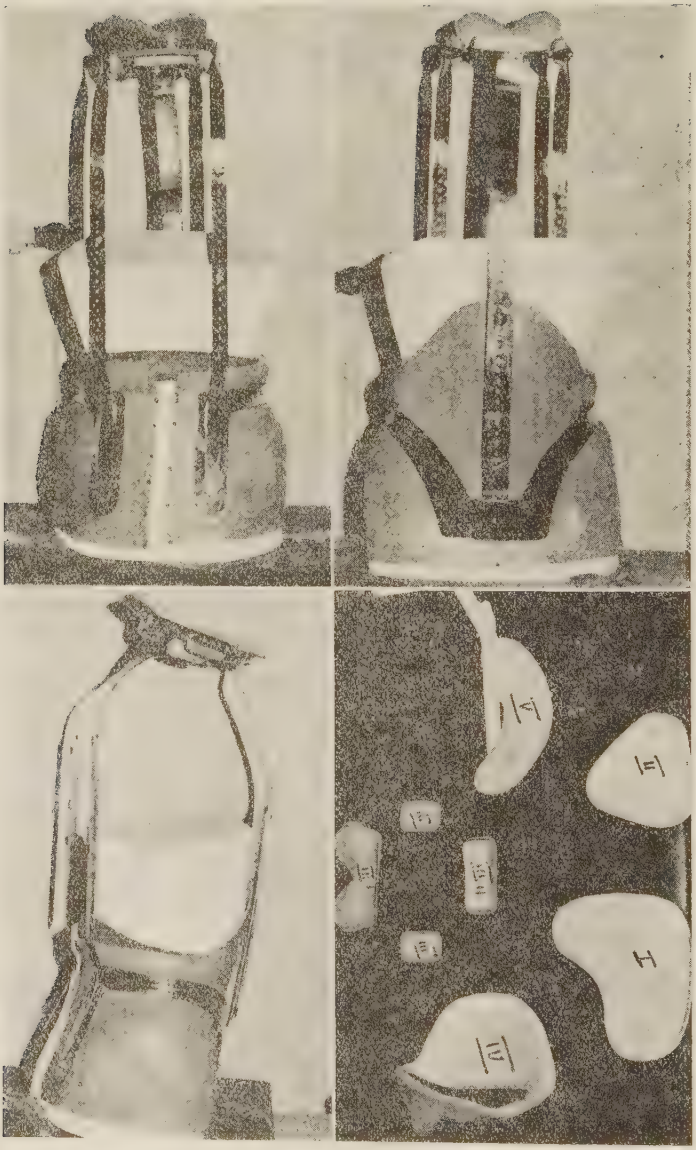

Fig. VIII. — Photos 21, 22, 23, 24.

Ce dernier demande un certain nombre d'impératifs:

Il est important de le réaliser sur un cadre, sous extension légère, mais surtout avec une flexion des hanches pour effacer au maximum la lordose lombaire. C'est là une nécessité absolue; ce moulage doit être étroit et l'on doit éviter en particulier de l'effectuer sur un enfant non à jeun (fig. III).

Avant d'ôter l'appareil plâtré, trois mensurations sont prises sur la face antérieure pour constituer les repères ultérieurs au cours de la confection.

Il semble important d'insister sur le fait que la réalisation du corset demande une compétence particulière dans ce domaine et une collaboration étroite entre le fabricant et le chirurgien; faute de quoi on s'expose à de sérieuses déconvenues.

Ce corset ne peut être confectionné de manière industrielle, mais sa réalisation doit être artisanale. Cette dernière, bien que possédant certains inconvénients, en particulier la lenteur de livraison, est de très loin préférable.

Il nous a semblé fastidieux et surtout inutile d'entrer dans les détails de fabrication; les images sont beaucoup plus parlantes (fig. II, IV, V, VI, VII, VIII).

Grossièrement, cependant, la confection passe par trois stades :

1° La prise d'un moulage, où l'essentiel est la correction de la lordose, le moulage étroit des ailes iliaques.

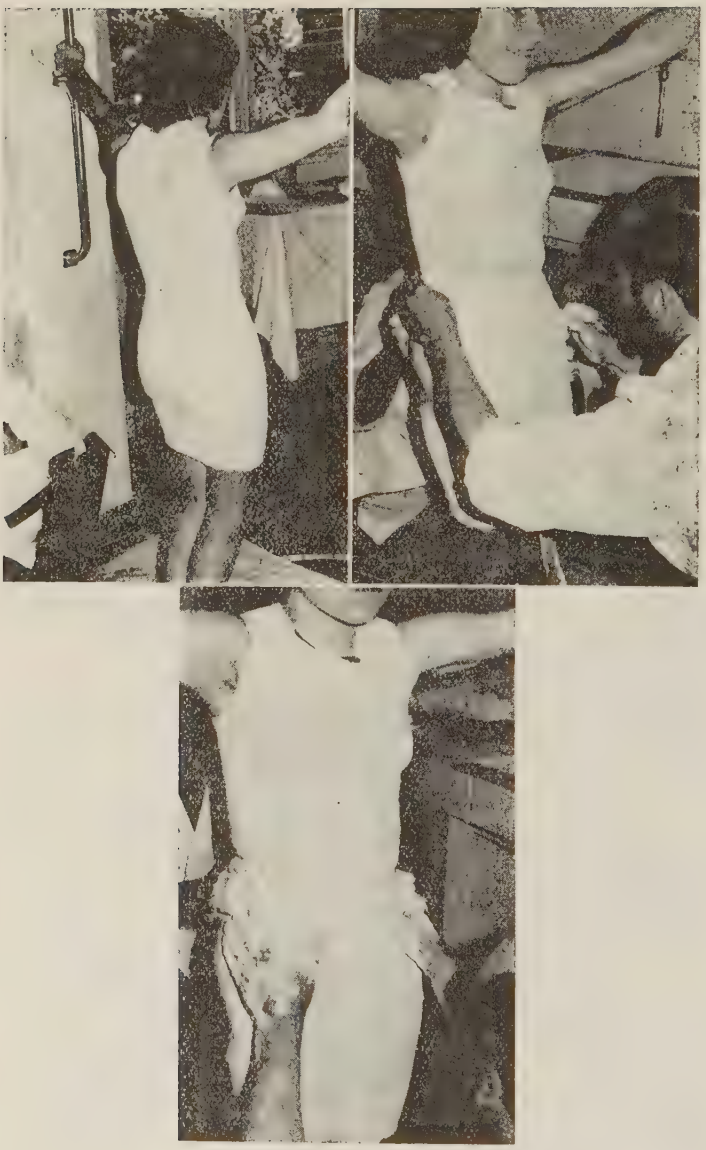

Fig. III. — Photos 7, 8, 9.

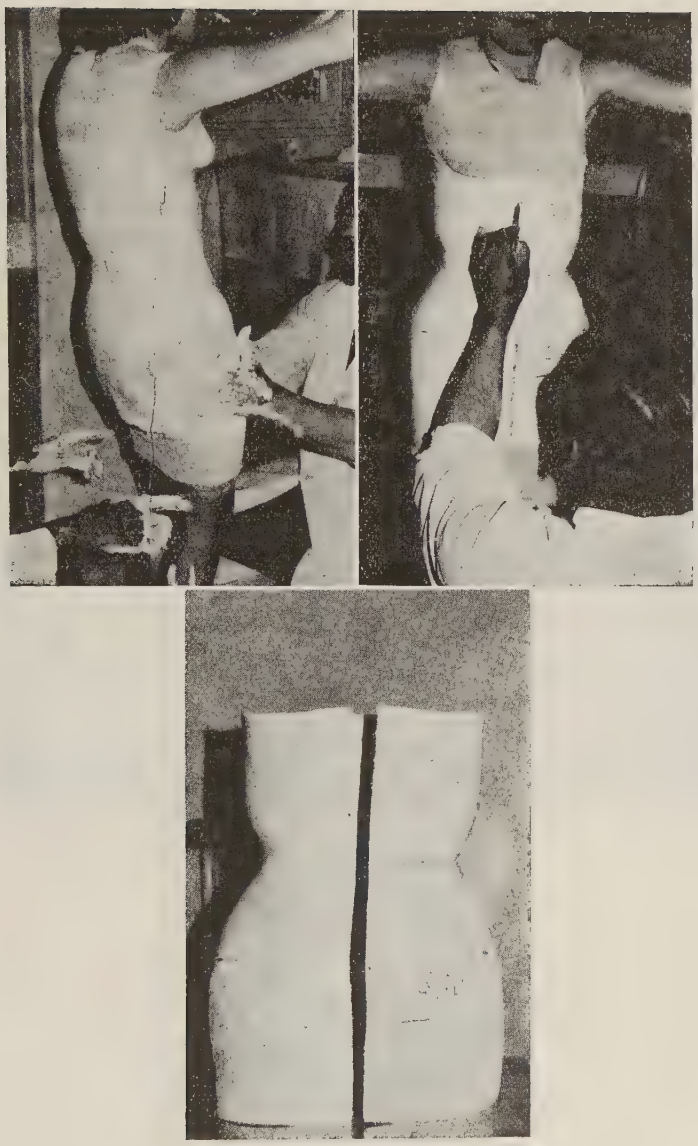

Fig. IV. — Photos 10, 11, 12.

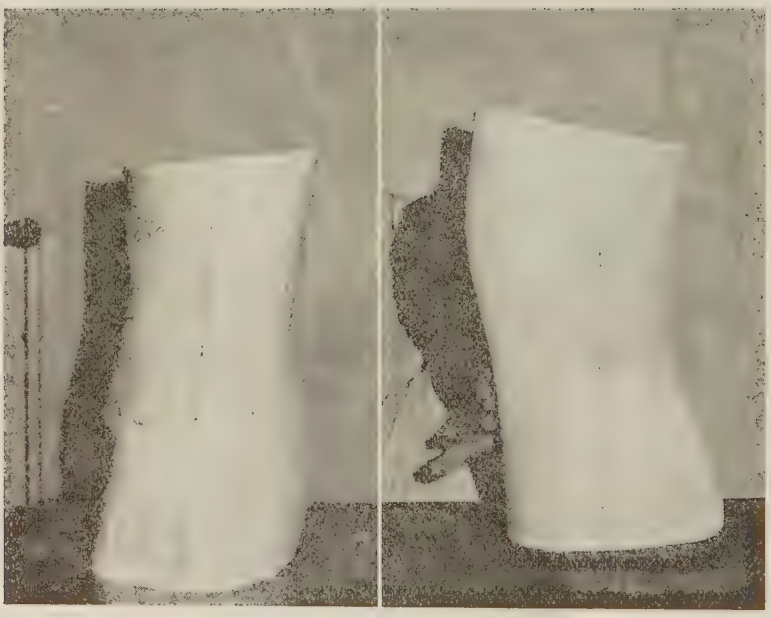

Fig. V. Photos 13, 14.

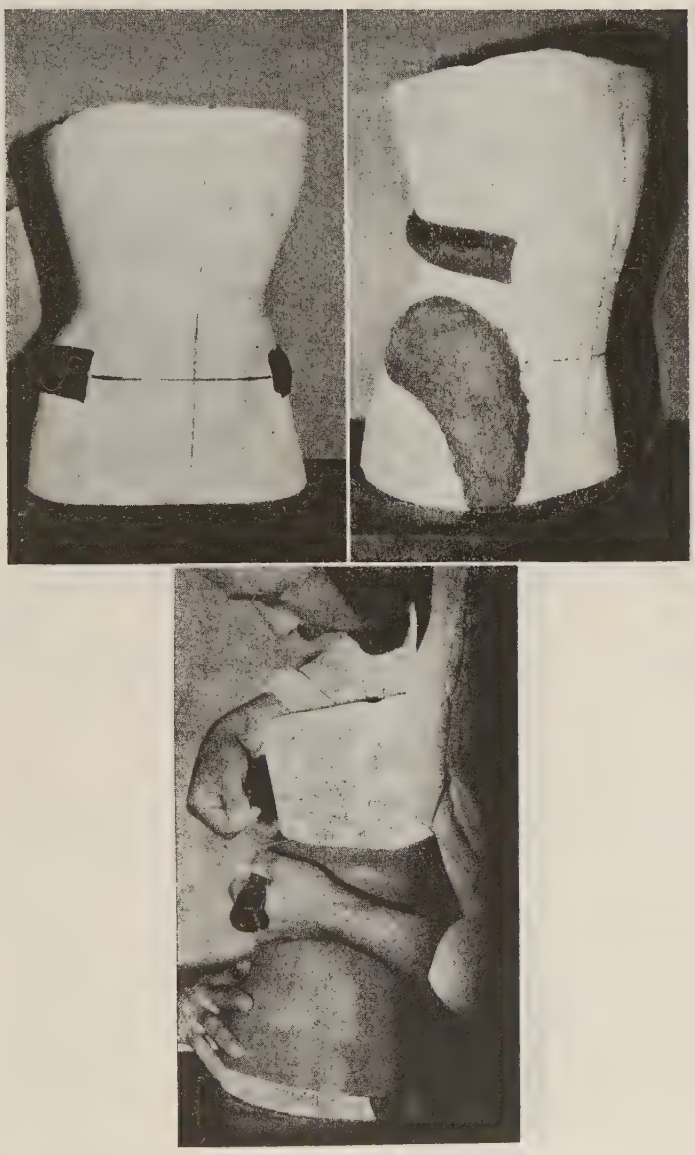

FIG. VI. — Photos 15, 16, 17.

Fig. VII. — Photos 18, 19, 20.

Ce moulage permet d'obtenir un négatif qui, garni de plâtre, donnera le positif.

2° La retouche du positif est un temps essentiel (fig. V). L'abdomen doit être creusé à son maximum afin que la plaque abdominale puisse s'appuyer, la lordose doit encore être diminuée.

3° La confection du corset elle-même (fig. VI-VII) commence par le renforcement des ailes iliaques afin que la pelvienne prenne un appui direct sus-iliaque, puis les armatures métalliques sont mises en place.

Le corset terminé (fig. VII-VIII) doit permettre une extension postérieure de la tête, doit avoir diminué la lordose au maximum à l'aide d'un moulage très étroit de la ceinture abdominale antérieure, d'une correction par la pelvienne de la lordose existante.

Il semble que l'efficacité du corset en ce qui concerne l'équilibration morphologique, la prévention de l'aggravation, l'amélioration modérée de la courbure soit réelle.

L'écueil est surtout d'origine psychologique et tient au port de la mentonnière, le problème est plus aigu chez les filles que chez les garçons et d'autant plus marqué que le sujet est plus âgé.

Une autre notion doit être soulignée, la nécessité d'obtenir une pleine collaboration et une pleine confiance des intéressés.

Il faut donc un certain degré de compréhension de la part des parents pour mener ce traitement à terme.

Chaque fois que nous avons eu affaire à une famille très frustre, le résultat était nettement inférieur à ce qu'il est habituellement. La sensibilité propre de l'adolescent doit être testée, de même que sa volonté de coopération.

Les résultats sont bien supérieurs lorsqu'on a affaire à un adolescent tonique qui fait ses exercices régulièrement, considère l'appareillage comme un tuteur rigide et non un sujet flasque et mou qui se repose sur son corset.

Il est certain qu'un enfant équilibré, bien inséré dans un milieu familial correct, ne doit pas en être séparé. Celui-ci sera surtout justiciable du corset de Milwaukee, car il trouvera le soutien nécessaire pour « participer » à son traitement.

Par contre, l'enfant frustre, au sein d'une famille limitée, ne pourra pas exploiter au maximum son appareillage et n'en obtiendra donc pas le résultat souhaité. Celui-là est moins justiciable du corset de Milwaukee.

C'est en fonction de ces résultats, de ces considérations, que nous avons progressivement dégagé les indications thérapeutiques.

C'est pourquoi nous distinguons des indications préférentielles et des indications relatives.

Nous considérons comme indications préférentielles les scolioses structurales infantiles et juvéniles au-dessous de 50 à 60° ; le corset de Milwaukee assure à la fois la correction et le maintien.

Au-dessus, une correction plâtrée préalable nous paraît nécessaire.

On pourrait objecter qu'il s'agit d'un traitement de très longue durée et qu'on impose donc un traitement très lourd.

En fait, le port peut être discontinu, en particulier pendant les périodes de faible évolutivité.

C'est là à nos yeux une excellente indication, car l'enfant jeune ne ressentira pas le préjudice esthétique de la mentonnière, réagira rapidement car sa courbure est souvent souple, n'aura aucune contrainte thoracique, restera dans son milieu familial.

Nous considérons de même les courbures de l'adolescence de moins de 40° comme indication préférentielle à condition que le port permanent n'excède pas un an, que le milieu et l'enfant s'y prêtent.

Par contre, nous sommes plus nuancés pour les courbures de l'adolescence situées entre 40 et 50°.

En effet, l'amélioration devra être ici très importante pour obtenir un résultat satisfaisant.

Nous choisissons le corset de Milwaukee si le type anatomique s'y prête.

Si la réductibilité est importante.

Si les conditions psycho-sociales nous paraissent favorables.

On sait, en effet, actuellement, que les courbures sont susceptibles d'aggravation à l'âge adulte, parfois dans des proportions importantes et nous craignons pour l'avenir lorsque nous laissons persister une courbure de 40° et plus.

D'ailleurs, la question peut se poser de savoir ce que l'on doit préférer :

D'une courbure résiduelle de 40° susceptible d'aggravation ? ou d'une colonne droite mais arthrodésée ?

Le temps, l'analyse honnête des résultats et des méthodes orthopédiques permettront peut-être d'apporter une réponse à cette question fondamentale.

C. L'utilisation

Le corset de Milwaukee peut être utilisé de trois manières différentes :

— comme corset de correction et de maintien,

— comme corset de maintien, après un redressement plâtré préalable,

— comme corset de nuit dans des scolioses de faible importance qui nécessitent plus un maintien qu'une correction.

En fait, pour des raisons que nous expliquerons plus loin, nous avons surtout utilisé ce corset comme traitement de correction et de maintien.

Dans ce dernier cas, les règles d'emploi sont très précises.

Le corset n'est mis en place qu'après qu'un examen stomatologique et un moulage dentaire aient été effectués. Le porteur sera surveillé de ce point de vue tous les six mois et appareillé dès l'apparition de la moindre déformation.

Une période d'adaptation de huit jours est laissée à l'enfant, puis le corset est réglé.

C'est là un moment important qui nécessite qu'on s'y étende, ne serait-ce que pour faire justice de certaines fausses notions trop aisément répandues.

Le corset de Milwaukee, en effet, est trop souvent considéré comme un corset de correction passive et l'extension poussée à son maximum.

C'est là une erreur grossière.

En fait il s'agit d'un corset de correction actif; le malade doit être soigneusement informé de cela. Ceci implique qu'il puisse à tout moment se dégager de ses appuis. L'extension ne doit jamais être telle qu'on ne puisse dégager le menton d'au moins un travers de doigt; la pression des coussinets ne doit jamais être telle que

l'on ne puisse glisser la main entre ceux-ci et le malade.

C'est là le meilleur moyen de lutter contre une déformation dentaire éventuelle; de faire participer le malade par la pratique d'exercices à sa correction. Le corset est donc réglé suivant ces normes; il est porté 24 h sur 24, mis à part une demi-heure par jour pour la toilette.

L'enfant est encouragé à mener une vie normale, à aller en classe; si nécessaire, un pupitre est confectionné pour faciliter le travail scolaire.

Il est demandé de plus d'effectuer entre 12 h et 14 h par jour de décubitus; l'enfant va bénéficier enfin d'une séance de kinésithérapie par semaine sous la direction d'un kinésithérapeute au courant de ses problèmes; un certain nombre d'exercices peuvent être effectués tous les jours par l'enfant lui-même.

Ils consistent essentiellement en exercices d'extraction hors du corset et en exercices respiratoires.

— Les exercices d'extraction sont effectués de la manière suivante :

Le sujet porteur de son appareil place ses deux mains sur les hanches, sans décoller les pieds du sol, il dégage son menton de l'appui antérieur en respirant profondément, ceci pendant au moins un quart d'heure environ.

— Les exercices respiratoires peuvent être effectués en même temps :

Une respiration profonde est effectuée.

Le sujet force contre ses coussinets avec son thorax; cet exercice a pour but de diminuer la gibbosité en créant une dérotation.

La pratique de certains sports n'est pas interdite, bien au contraire.

Si le jeune malade est raisonnable, il peut être autorisé à retirer son corset une heure par jour pour nager, à condition qu'il se rende à la piscine muni de son appareillage, qu'il fasse vraiment de la natation et non du « bord de piscine ».

Muni de son corset, la pratique du tennis, du volley-ball, du basket-ball, de la bicyclette, est vivement conseillée.

Toutes ces directives, pour être correctement appliquées, nécessitent certainement un effort de la part du chirurgien qui doit correctement expliquer, de la famille et de l'enfant qui doivent collaborer pleinement. D'ailleurs John Moe a l'habitude de résumer ceci dans la formule suivante :

Le traitement par corset de Milwaukee nécessite :

1° un fabricant susceptible de réaliser un corset efficace;

2° un chirurgien orthopédiste qui connaisse les règles du traitement;

3° une famille et un patient qui collaborent pleinement.

Il ajoute : « si un seul de ces éléments manque, il vaut mieux choisir une autre thérapeutique ».

Cet aphorisme reflète strictement la vérité : tous les sujets porteurs de scoliose ne sont pas passibles de ce traitement sous peine d'échec. De plus, même lorsque toutes ces conditions paraissent réalisées, un effort important est à faire de la part du chirurgien qui doit en quelque sorte responsabiliser la famille et le malade afin de les faire participer.

Il est sage au début du traitement d'informer les intéressés :

— que le traitement sera de longue durée,

— qu'un appareillage dentaire sera peut-être nécessaire,

— que les consultations devront être fréquentes.

La surveillance du traitement :

Les malades doivent être revus cliniquement tous les deux mois, radiologiquement tous les quatre mois. A partir du sixième mois de port continu, deux radiographies doivent être effectuées, l'une debout de face avec le corset, l'autre debout de face après que le corset ait été retiré depuis une heure.

Deux problèmes se posent en cours de traitement :

— quand hausser le corset ?

— quand quitter le corset ?

1° *Hausser le corset.*

Lorsque le malade peut se dégager de plus de deux

travers de doigt, il est nécessaire de gagner un cran; lorsque la croissance est très rapide, il paraîtrait parfois nécessaire de gagner deux crans en une seule fois; il est bien préférable dans ce cas de ne hausser que d'un seul cran à la fois, le second sera passé quelques jours après.

Les coussinets ainsi que les divers accessoires doivent être adaptés lorsque le corset est haussé.

2° *Quitter le corset.*

Il s'agit là d'une question difficile. La réponse, en effet, n'est pas univoque. Il n'y a pas de règle absolue, c'est surtout affaire d'expérience.

Un certain nombre de règles peuvent cependant être données :

— le corset ne doit jamais être écarté pendant une période dangereuse (pubertaire surtout). Il peut, par contre, être enlevé pendant des périodes de quiescence (essentiellement 6-10 ans). Son abandon ne doit être que très progressif, deux heures par jour pour commencer, puis davantage s'il n'existe pas de détérioration à l'examen suivant;

— le port nocturne est obligatoire jusqu'à pleine maturité osseuse;

— le corset est enlevé lorsque la courbure paraît équilibrée, l'amélioration esthétique convenable, lorsqu'il n'existe aucune différence entre les radiographies prises avec et sans corset, que le maximum de correction souhaitable paraît atteint.

Ce sont là, comme nous disions précédemment, notions peu précises. En fait, seule une expérience importante permet de juger de manière satisfaisante.

Il est bien évident que lorsque une aggravation se produit après avoir commencé à retirer le corset, ce dernier est remis en place à plein temps.

Problèmes en cours de traitement :

Un certain nombre de complications sont susceptibles d'être rencontrées. Nous en avons fait l'inventaire dans l'analyse des 74 dossiers (voir Casuistique).

Ces complications sont essentiellement au nombre de quatre :

— troubles psychologiques : 10 sur 74 (13,4 %) ;

— méralgies paresthésiques : 4 sur 74 (5,6 %) ;

— pression : 6 sur 74 (8,1 %) ;

— appareillage dentaire : 12 sur 74 (16,2 %).

Il n'est pas rare de rencontrer quelques réactions émotionnelles de la part d'une jeune fille de 13-14 ans à la mise en place du corset. Elle tient essentiellement au fait que la mentonnière est visible. C'est là que la collaboration étroite chirurgien-parents s'avère nécessaire.

Le contact avec d'autres malades appareillées, quelques conseils d'habillement, la douce fermeté de la famille. arrivent aisément à faire passer cette période difficile.

La méralgie paresthésique ainsi que les points de pression douloureux sur le bassin relèvent de la même pathogénie : le fait que la pelvienne n'est pas suffisamment serrée. Ils ont toujours cédé à la mise en tension de la ceinture.

Si quelques points de pression restent douloureux, des massages à l'alcool et un pansement sec amènent une guérison rapide.

Un certain nombre de sujets (16,2 %) ont dû recevoir un appareillage dentaire. La déformation est toujours la même : une amorce de protrusion du maxillaire avec diastème dentaire; ces lésions sont stabilisées par le port d'un appareillage nocturne, le traitement définitif en est réalisé lorsque le malade commence à ôter son corset.

CHAPITRE III

LA CASUISTIQUE ET SON INTERPRÉTATION

1° Casuistique

Nous n'avons revu que des malades portant le corset depuis au moins un an.

En effet, 144 malades sont actuellement en cours de traitement.

Parmi ce groupe, 58 sont trop récents pour pouvoir être utilisés.

Il reste donc 86 dossiers utilisables. Sur ces 86 cas, 12 n'ont pas fait le traitement: 8 ont en effet été perdus de vue, il est probable que le corset a été abandonné; 2 ont dû être opérés, non pour aggravation de la courbure, mais pour des raisons psychologiques : il s'agissait d'enfants instables, mal adaptés au corset. Ce dernier perdait de ce fait son efficacité. Deux autres encéphalopathes mineurs, proches de la fin de la croissance, ont été autorisés à cesser leur traitement car mal supporté.

TABLEAU I

Nombre de malades en cours de traitement		144
Recul minimum		1 an
Recul maximum		4 ans
Dossiers trop récents		56
Abandons		12
— Perdus de vue	8	
— Opérés (instabilité)	2	
— Traitement interrompu. (encéphalopathie)	2	13,9 %
Dossiers utilisables		74
— Port continu	46	
— Port nocturne	24	
— Traitement terminé	4	

Ces 12 cas sont à porter au passif de la méthode (13,9 %).

Il reste donc 74 dossiers utilisables.

Sur ce groupe, 46 malades portent encore le corset nuit et jour. 24 ont complètement abandonné le corset pendant la journée et ne le portent plus que la nuit.

Quatre ont terminé le traitement.

Ces chiffres sont résumés dans le tableau 1.

Les caractéristiques concernant l'âge du début du traitement, le siège de la courbure, le degré de celle-ci, sont résumées dans le tableau 2.

Au sujet de l'âge du début du traitement, nous avons adopté une classification différente de la classification classique et devons nous en expliquer.

On sait, en effet, que l'on distingue suivant l'âge d'apparition trois types de courbures :

— Les courbures structurales infantiles, de 0 à 3 ans;

— Les courbures juvéniles, dont on différencie trois types :

- Juvénile 1 (3 à 6 ans);
- Juvénile 2 (6 à 10 ans);
- Juvénile 3 (10 à 12 ans);

— Les courbures de l'adolescent (12 à 15 ans).

Pour ce qui est de cette dernière catégorie, nous pensons

TABLEAU II

A) Age du début du traitement (Age moyen de mise en place : 13 ans) :			
— Scolioses infantiles		2	
— Scolioses juvéniles		2	
— Scolioses de l'adolescent :			
— Pré-adolescence		14	
— Adolescence vraie		18	
— Tardives		18	
B) Siège de la courbure :			
— Cervico-dorsales		0	
— Dorsales moyennes (D. 4-5-6; D. 11-12)		24	(32,4 %)
— Dorso-lombaires (D. 5-6-7; L. 1-2-3)		22	(29,7 %)
— Lombaires		4	(5,5 %)
— Double primitives		24	(32,4 %)
C) Degré de courbure :			
— 20-29°	26		
— 30-39°	38		
— 40-49°	24		
— 50°	8		

qu'elle est imprécise. En effet, il y a souvent une très grosse différence dans le développement pubertaire de deux filles de même âge (par exemple 13 ans). De plus, l'une est réglée, l'autre ne l'est pas et pourtant leur âge osseux (radiographie de la main et test de Risser) est identique. Le pronostic n'est cependant pas le même, la réponse à la thérapeutique est pourtant différente.

Partant de ces constatations, nous avons subdivisé le groupe des scolioses des adolescents en :

— Scolioses de la pré-adolescence, dans lesquelles nous englobons les enfants non réglés, dont le développement pubertaire est embryonnaire.

— Scolioses de l'adolescence vraie, où nous faisons entrer les enfants dont le développement pubertaire est en cours mais non terminé, les jeunes filles réglées depuis peu de temps.

— Scolioses tardives. Ce groupe comprend les enfants dont le développement pubertaire est proche de la fin, sinon terminé.

Cette différenciation nous paraît correspondre de plus près à la vérité en excluant la rigueur et la fausseté des chiffres.

Le pronostic est certes fonction du temps qui sépare de la fin de la croissance, mais on doit aussi tenir grand compte de la période pubertaire. Cette dernière s'installe à des dates variables, entre 11 et 14 ans ou 15 ans et constitue un moment dangereux entre tous.

TABLEAU III

Résultats globaux (Moyenne de port : 17,3 mois) :

— Angle de départ..... 35°2

— Angle actuel..... 27°9

— Amélioration..... 7°3 (20,7 %)

Port persistant :

— Angle de départ moyen..... 36°

— Angle actuel moyen..... 28°

— Amélioration moyenne..... 8° (22,2 %)

Améliorés..... 34 (73,9 %) Amélioration maximum. . . . 27°

Aggravés..... 2 (4,4 %) Aggravation maximum. . . . . 7°

Stationnaires..... 10 (21,7 %)

Port nocturne (Moyenne de port complet : 24,2 mois) :

— Angle de départ moyen..... 32°

— Angle actuel moyen..... 26°

— Amélioration moyenne..... 6° (18,7 %)

Améliorés..... 22 (91,6 %) Amélioration maximum. . . . 17°

Aggravés..... 0

Stationnaires..... 2 (8,4 %)

Comme on peut le constater sur ce tableau, l'âge moyen de mise en place correspond à 13 ans; nous avons cependant traité 22 courbures juvéniles (3 - 12 ans). Les courbures dorsales, dorso-lombaires et double primitives se partagent l'essentiel des cas, alors que les courbures lombaires sont faiblement représentées et que nous n'avons pas eu à traiter de courbure cervico-dorsale. Peut-être le faible nombre de courbures lombaires dans cette série est-il dû au fait que la courbure lombaire n'entraîne qu'un retentissement esthétique limité et, de ce fait, est moins souvent vue et peut-être moins traitée ?

On peut être étonné de voir que nous avons traité des courbures de moins de 30° et de plus de 50°.

Dans le premier cas, il s'agissait d'adolescents en fin de croissance avec une faible courbure (le plus souvent dorsale ou dorso-lombaire) non compensée et possédant ainsi un préjudice esthétique marqué.

Dans le second cas, il s'agissait pratiquement toujours ou bien de sujets trop jeunes pour être opérés, ou bien d'indications opératoires refusées par la famille.

2° Résultats

La lecture du tableau 3 permet d'avoir une vue synthétique rapide des résultats, mais nécessite cependant un certain nombre de commentaires.

Tout d'abord, nous n'y avons pas inclus les malades libérés de tout appareillage, car leur nombre est trop faible pour avoir une valeur statistique.

TABLEAU IV

1°) LOCALISATION DE LA COURBURE	Angle départ	Angle actuel	Amélioration
Dorsale moyenne	39	32	7° (17,9 %)
Dorso-lombaire	41	30	11° (26,8 %)
Double primitive	31	25	6° (19,3 %)
Lombaire	28	18°5	9,5° (33,9 %)
2°) DEGRE DE LA COURBURE			
20-29° (26 Courbures)	23	18	5° (21,7 %)
30-39° (38 Courbures)	32°7	25°3	7°4 (22,6 %)
40-49° (24 Courbures)	42°9	32°7	10°2 (23,7 %)
50° + (8 Courbures)	58°2	46°2	12° (20,6 %)

Ensuite, parmi les sujets qui n'ont plus qu'un appareillage nocturne, aucun ne s'est aggravé; la moyenne d'amélioration est de 6° et varie de 17° au maximum à 20° minimum.

Seuls deux malades de cette série ont vu leur état rester stationnaire sur le plan de l'angulation.

Aucune conclusion définitive ne peut être tirée des malades portant leur corset en permanence; cependant, la majorité d'entre eux a franchi la période pubertaire et l'on peut donc espérer que le résultat se maintiendra tel qu'il est ou, dans la bonne hypothèse, s'améliorera.

Deux se sont aggravés, l'un de 7°, l'autre de 5°. Il s'agit de malades portant le corset depuis un peu plus de un an. Ils sont l'un et l'autre en période pubertaire; peut-être peut-on espérer compenser cette aggravation dans les mois qui viennent.

Peut-être peut-on faire la même remarque pour les malades stationnaires.

Nous avons voulu aller plus loin et étudier les résultats en fonction de la localisation de la courbure et du degré de départ (tableau 4). Ces chiffres sont intéressants à interpréter :

Tout d'abord, nous ne voulons tirer aucune conclusion en ce qui concerne les courbures lombaires; leur nombre est trop faible et n'a pas de valeur statistique. Pour les trois autres localisations, l'amélioration semble être plus sensible dans les courbures dorso-lombaires que dorsales ou doubles primitives.

L'explication paraît être difficile à trouver et tout au plus nous ne pouvons soulever que des hypothèses.

Tout d'abord, le caractère de gravité des courbures dorsales est bien connu et leur réponse à la thérapeutique est-elle peut-être plus faible ?

Pour ce qui est des doubles primitives, nous pensons que leur réductibilité limitée (6°) peut s'expliquer de la manière suivante : il s'agit de courbures mixtes, à peu près d'égale valeur, sans préjudice esthétique considérable car la compensation est effectuée ; la composante d'extension sur de telles déviations n'a qu'un effet limité.

Par contre, les courbures dorso-lombaires, de par leur siège même et leur étendue, entraînent une décompensation notable ; la composante d'extension du corset peut agir à son maximum en rétablissant une statique correcte.

L'analyse des résultats en fonction du degré de la courbure au départ est aussi intéressante à faire.

Le pourcentage d'amélioration est en effet relativement constant (comme si le corset avait une efficacité maximum et ne pouvait aller au-delà).

Exprimée en degré, l'amélioration croît bien entendu en fonction de l'importance de la courbure, sans cependant atteindre le degré souhaité.

CHAPITRE IV

COMPARAISON AVEC LES AUTRES TECHNIQUES ORTHOPÉDIQUES

En ce qui concerne la technique du traitement lui-même et par rapport au traitement orthopédique classique en France, il semble que le corset de Milwaukee présente des avantages et des inconvénients.

Les inconvénients se résument à un seul fait : la présence de la mentonnière. Cette dernière, en effet, parce qu'elle est visible, suscite quelques troubles psychologiques et est peut-être à la base d'un certain nombre d'abandons.

Son danger dentaire ne doit pas être exagéré, nous n'avons jamais observé ces graves déformations que l'on observe parfois. Peut-être le traitement tel que nous le pratiquons permet-il de les éviter ?

L'utilisation du corset de Milwaukee présente par contre un certain nombre d'avantages non négligeables.

Le premier et non le moindre est de ne pas nécessiter d'hospitalisation. Nous croyons en effet que les hospitalisations nécessaires à une correction plâtrée sont nocives pour le développement psychologique harmonieux d'un enfant, d'autant plus que l'âge du traitement se situe dans une période difficile, celle de la puberté.

De plus, la scolarité, bien que dans un petit nombre de centres des efforts soient faits dans ce sens, n'est jamais parfaite en hospitalisation.

Le corset de Milwaukee n'a pas les inconvénients physiques de l'immobilisation plâtrée.

Pour aussi parfaite qu'elle soit, cette dernière est susceptible d'entraîner :

— une restriction respiratoire,

— quelquefois des escarres et des troubles du développement thoracique.

On n'est jamais, de plus, à l'abri du « CAST » syndrome avec les conséquences néfastes que l'on connaît.

Par son amovibilité, enfin, le corset de Milwaukee permet une toilette quotidienne.

A. Comparaison des résultats

La seule statistique valable de résultats du traitement orthopédique est celle publiée à maintes reprises par Pierre Stagnara.

Le traitement fut le suivant : redressement plâtré par corset plâtré d'extension pendant six mois, suivi du port d'un corset lyonnais pendant une durée moyenne de trente-deux mois.

Pour un âge moyen de début de traitement de 13 ans et un angle initial moyen de 45°, l'angle moyen du dernier examen (à l'âge de 19 ans 8 mois) était de 50°.

Sur 188 cas, l'analyse plus poussée montrait :

— gain supérieur à 5° : 50 (27 %) ;

— stabilisation à + ou — 5° : 78 (41 %) ;

— pertes acceptables (5-10°) : 23 (12 %) ;

— pertes de plus de 10° : 37 (20 %).

La statistique que nous avons effectuée n'est pas strictement comparable à celle de Pierre STAGNARA, car il lui manque le recul suffisant d'une part, d'autre part l'angle moyen de départ est moins élevé car nous préférons traiter chirurgicalement une courbure de plus de 50°, l'amélioration apportée par un traitement purement orthopédique ne nous paraissant pas suffisante dans ces cas.

Si nous voulons esquisser cependant une comparaison, il semble que les chiffres soient en faveur du corset de Milwaukee, puisque nous n'avons eu que deux aggravations (5° et 7°), que la moyenne d'amélioration est de 7°, 3° ; que les malades qui ne sont plus soumis qu'à un port nocturne ont encore 6° d'amélioration moyenne.

Ces chiffres sont corroborés par deux statistiques importantes publiées dans la dernière réunion de la

Scoliosis Research Society, l'une par Edmonsom (Memphis) faisait état de 38 traitements terminés, avec une moyenne d'amélioration de 6°, 8 aggravations (une de 12°, l'autre de 14°, les 6 autres de moins de 5°) ; l'autre par John Moe, faisait état d'un pourcentage moyen de correction de 19 %.

CHAPITRE V

CONCLUSION

On peut affirmer que le nombre de cas en cours de traitement, ainsi que le recul que nous possédons, nous autorisent à émettre un certain nombre d'opinions sur la valeur du corset de Milwaukee dans le traitement de la scoliose idiopathique évolutive.

Le corset de Milwaukee paraît posséder une valeur indiscutable dans la correction et le maintien des courbures vertébrales. Certes, la correction qu'il donne n'est pas élevée, elle n'est cependant pas négligeable.

Le corset de Milwaukee permet un développement thoracique harmonieux, une équilibration des courbures et donc améliore considérablement l'aspect esthétique en « balançant » le sujet.

Le corset de Milwaukee ne nécessite pas d'hospitalisation et permet à l'enfant de rester dans son milieu familial.

Les meilleures indications de ce corset paraissent être les scolioses idiopathiques évolutives au-dessous de 40° ; on peut considérer que le corset de Milwaukee permet de

franchir sans aucun problème la période pubertaire en équilibrant les courbures et en gagnant quelques degrés.

Les indications sont constituées en particulier par les scolioses structurales infantiles et juvéniles 1 et 2, où le corset de Milwaukee corrige en équilibrant les courbures, par des scolioses de l'adolescent, où la correction de la courbure n'est pas le fait essentiel, mais où une amélioration esthétique est désirable.

Vu : *Le Président de Thèse,*

G. LAZORTHES.

Vu et permis d'imprimer :

Toulouse, le 18 juin 1970.

Pour le Recteur,

Président du Conseil de l'Université,

le Doyen,

G. LAZORTHES.

LÉGENDES DES PHOTOS

Fig. I-II. — Le système d'élongation est bien visible sur ces photos (I, II, III).

Remarques :

— L'enserrement étroit de la crête iliaque réalisé par les barres métalliques.

La position volontairement très abaissée de la *tétière* permettant à tout moment de se dégager du coussinet antérieur, *ne projetant pas la tête en avant.*

— L'effacement de la lordose lombaire.

— La pression de la valve abdominale.

— Les pièces du système de dérotation (I et II) sont montrées détachées (fig. VIII, photo 24).

— III représente les pièces de la mentonnière.

— IV et V respectivement les systèmes d'abaissement et de surélévation de l'épaule.

— *La photo 7* montre la position d'effacement de la lordose par la flexion des membres inférieurs (*hanches + genoux*).

— *Les photos 8 et 9* mettent en évidence le moulage étroit des crêtes iliaques.

— *La photo 13* (moulage terminé) permet de se rendre compte aisément de la manière dont la lordose a été effacée.

— *La photo 12* permet de bien voir le négatif de muni de ses trois mensurations.

— Positif (*photo 14*) obtenu en bourrant de plâtre. Le négatif est régularisé.

— *La photo 14* montre le positif prêt à être travaillé; l'abdomen a été creusé dans le but de corriger la lordose.

— *Les photos 15, 16, 17.* La confection de la pelvienne est le temps essentiel, celui qui relève de la véritable spécialisation.

— *Les photos 18, 19, 20.* La pelvienne est achevée, les superstructures peuvent être mises en place. Le corset est étroitement moulé en avant.

BIBLIOGRAPHIE

1. Arkin (A.M.). — Correction of structural changes in scoliosis by corrective plaster jackets and prolonged recumbency. *Journ. Bone and Joint Surg.*, 1961, *46*, 33-53.

2. Blount (W.P.). — The treatment of scoliosis. 6e Congrès de la S.I.C.O.T., Berne, 30 août-3 sept. 1954.

3. Blount (W.P.). — Scoliosis and the Milwaukee brace. *Bulletin of the Hosp. for Joint Diseases*, 1958, *19*, 152-165.

4. Blount (W.P.), Schmidt (A.C.), Bidwell (R.G.). — Making the Milwaukee brace. *Journ. Bone and Joint Surg.*, 1958, 40 A, 526-528.

5. Broca (A.), Houdre (M.). — Le traitement des scolioses par le corset d'Abbot modifié. *Rev. d'Orth.*, 1920, 7, 377-385.

6. Cauchoix (J.). — L'élongation vertébrale dans le traitement de la scoliose essentielle. *Rev. Chir. Orth.*, 1958, *44*, 176.

7. Chigot (P.L.). — Table ronde sur l'utilisation du corset de Milwaukee. *Rev. Chir. Orth.*, 1960, *46*, 254-257.

8. Cotrel (Y.). — Traitement des scolioses essentielles. *Rev. Chir. Orth.*, 1957, *43*, 331.

9. Cotrel (Y.), Morel (G.). — La technique de l'E.D.F. dans la correction des scolioses. *Rev. Chir. Orth.*, 1965, *50*, 59-75.

10. Cotrel (Y.), Morel (G.), Rey (G.C.). — La scoliose idiopathique. *Act. Ort. Belg.*, 1965, *31*, 795-810.

11. Edmonson (Allen S.). — Evaluation of Milwaukee brace treatment in idiopathic scoliosis. The Scoliosis Research Society. Houston, sept. 1968, 5-07.

12. Estor (E.). — Le traitement de la scoliose. *Rev. Orth.*, 1921, *8*, 379-384.

13. Galante (J.), Schultz (P.H.), Dewald (R.). — « Measurements of forces in correction or idiopathic scoliosis with the Milwaukee brace ». The Scoliosis Research Society. Houston, sept. 1968, 50-7.

14. Hanausek (U.). — Contribution au traitement de la scoliose par les corsets plâtrés. *Rev. Orth.*, 1922, 127-137.

15. Hauser (E.D.W.). — Curvatures of the spine. 1 vol., Charles C. Thomas, Ed., Springfield (Illinois), 1962.

16. James (J.I.P.). — Infantile structural scoliosis. *Journ. Bone Joint Surg.*, 1965, 47 B, 802.

17. James (J.I.P.). — Curvature of the spine. *Journ. Bone Joint Surg.*, 1965, 47 B, 802.

18. Kettleson (D.N.), Moe (J.H.). — Milwaukee brace treatment of idiopathic scoliosis. The Scoliosis Research Society, Houston, sept. 1968, 5-07.

19. Lacheretz (N.), Forest de Faye (R.), Janssens (R.). — Le corset de Milwaukee dans la correction des scolioses structurales. *Rev. Chir. Orth.*, 1966, *52*, 147-154.

20. Lloyd-Roberts (G.C.C.), Pilcher (M.F.). — Structural idiopathic scoliosis in infancy. A study of the natural history of 100 patients. *Journ. Bone Joint Surg.*, 1965, 47 B, 520-523.

21. Morgan (T.), Scott (J.C.). — Treatment of infantile idiopathic scoliosis. *Journ. Bone Joint Surg.*, 1956, 38 B, 450-457.

22. Peloux (J. du), Fauchet (B.), Faucon, Stagnara (P.). — Le plan d'élection pour l'examen radiologique des cypho-scolioses. *Rev. Chir. Orth.*, 1965, *51*, 517-524.

23. Perey (O.), Rydman (T.). — Idiopathic scoliosis. A preliminary report. *Act. Orth. Scand.*, 1963, *32*, 39-45.

24. Polonskiy. — Appareillage pneumatique dans le corset pour la correction des scolioses. *Orthop. Traum. Pratez*, 1963, *3*, 73-75.

25. Risser (J.C.). — Scoliosis post and present. *Journ. Bone Joint Surg.*, 1964, 46 A, 167-199.

26. Risser (J.C.), Norquist (D.M.). — A follow up study on the treatment of scoliosis. *Journ. Bone Joint Surg.*, 1958, 40 A, 555-569.

27. Oaf (R.). — Scoliosis. *Journ. Bone Joint Surg.*, 1964, 46 B, 793.

28. Saint-Béat (B.). — Contribution à l'étude du traitement actuel de la scoliose. *Thèse*, Toulouse, 1969.

29. Salanova (C.). — Le traitement de la scoliose. Congrès des kinésithérapeutes du Sud-Ouest, Auch, oct. 1968.

30. Salanova (C.). — La place du corset de Milwaukee dans le traitement orthopédique de la scoliose. 1er Congrès du G.E.S., Beck-Plage, 2-3 mai 1969.

31. Sarantis - Papadopoulos (A.). — La scoliose fixée guérit-elle ? Sur la valeur de la méthode d'Abbot et des règles du traitement rationnel de la scoliose. *Rev. Orth.*, 1923, *10*, 35-46.

32. Schmidt (A.C.). — Fundamental principles du treatment of scoliosis. In Instructional course lecturex (the Americа of Orthopaedics Surgeons), 1959, *16*, 6, 1846-2126.

33. Scoliosis Symposium. — *Act. Orth. Scand.*, 1963. *33*, 390-401.

34. Stagnara (P.), Queneau (P.). — Scolioses évolutives en période de croissance. Rapport au Congrès d'orthopédie. In *Rev. Chir. Orth.*, 1953, *39*, 378-449.

35. Stagnara (P.). — Elongation vertébrale continue par plâtre à tendeurs. *Rev. Chir. Orth.*, 1958, *44*, 57.

36. Stagnara (P.), Queneau (P.), Dunoyer (J.), Desbrosses (P.). — Résultats du traitement des scolioses structurales. *Rev. Chir. Orth.*, 1959, *45*, 940.

37. Stagnara (P.). — Scolioses essentielles pendant l'enfance et pendant l'adolescence. Résultats des traitements orthopédiques et chirurgicaux. *Rev. Chir. Orth.*, 1960, *46*, 562.

38. Stagnara (P.). — Scolioses. *Rev. Chir. Orth.*, 1963, *49*, 769.

39. Stagnara (P.), Desbrosses (J.), Michel (C.R.), Peloux (J. du), Fauchet (R.), Berthou (J.D.), Perdriole (R.). — Scolioses structurales. Résultats orthopédiques pendant la période de croissance. *Rev. Chir. Orth.*, 1965, *51*, 33-52.

40. Stagnara (P.), Hall (J.E.), Michel (C.R.), Salanova (C.). — Le traitement actuel de la scoliose. 1 vol. V^e^ Lion, Editeur, Toulouse, 1967.

41. Symposium on Scoliosis. — *Journ. Bone Joint Surg.*, 1963, 45 B, 211.

42. Vinchon (B.). — Présentation d'un appareil permettant la mesure des gibbosités scoliotiques. *Rev. Chir. Orth.*, 1965, *51*, 643-644.

43. Walker (G.F.). — An evacuation of an external splint for idiopathic structural scoliosis in infancy. *Journ. Bone Joint Surg.*, 1965, 47 B, 524-525.

TABLE DES MATIERES

Pages

CHAPITRE PREMIER :

Les principes du traitement orthopédique des scolioses. 33

CHAPITRE II :

Le corset de Milwaukee. 39

— *Description*. 39

— *Réalisation*. 43

— *Utilisation*. 54

CHAPITRE III :

La casuistique et son interprétation. 63

CHAPITRE IV :

La comparaison avec les autres techniques. . . 73

CHAPITRE V :

Conclusion. 77

BIBLIOGRAPHIE. 81

R I
IMPRIMERIE
4, place de la Daurade
31 - TOULOUSE
1970